

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# ⑯ Offenlegungsschrift

## ⑩ DE 40 15 138 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

A 43 B 7/00

A 43 B 3/14

A 43 B 13/14

⑯ Aktenzeichen: P 40 15 138.7

⑯ Anmeldetag: 11. 5. 90

⑯ Offenlegungstag: 14. 11. 91

DE 40 15 138 A 1

⑯ Anmelder:

Vogl, Reinhold, 8130 Starnberg, DE

⑯ Erfinder:

gleich Anmelder

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

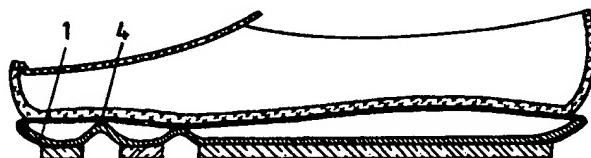
NICHTS ERMITTELT

⑯ Gesundheitsschuh

⑯ Es wird angestrebt, einen Schuh darzustellen, der Fußdeformitäten, insbesondere den Spreizfuß, verhindert und auch sonstigen Anforderungen nach Flexibilität, Federung und Lüftung auf einfache Weise genügt.

Die Zwischensohle (1) besteht aus einer, in die Bereiche Zehenpartie, Ballen und Hinterfuß aufgeteilten, textilüberspannten, hartsynthetischen Schale, die den Fuß ähnlich einer Hängematte aufnimmt und vor allem den Zehengrundgelenken eine Abstützung (4) bietet.

Die Konstruktion eignet sich für Schuhe aller Art, insbesondere aber für solche mit Mokassinschafte wie etwa Lauf- und Sportschuhe.



DE 40 15 138 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Gesundheitsschuh, bestehend aus einem Schaft in Mokassin-Bauweise, einer Zwischensohle und einer dreiteiligen Laufsohle.

Das Hauptziel bei der Entwicklung von sogenannten Gesundheitsschuhen ist es, ein Schuhwerk zu schaffen, das in orthopädisch sinnvoller Weise gestaltet ist und insbesondere Fußdeformitäten wie Spreiz-, Senk-, Knick- und Plattfüße vermeiden hilft. Vorbild für einen natürlichen Bewegungsablauf ist das Barfußlaufen im Sand. Haupteigenschaft des Sandes ist die starke Dämpfung und die ideale Anpassungsfähigkeit an die Fußform.

Um dies nachzuahmen, wird versucht, Sohlen und Einlagen dem menschlichen Fuß weitestmöglich anzugeleichen. Eine solche Anpassung kann erreicht werden durch entsprechend geformte Einlagen oder Zwischensohlen (Fußbett) aus weichelastischem Werkstoff oder durch Sohlen, die luft- oder flüssigkeitsgefüllte Kammern aufweisen und sich dadurch dem Fuß individuell anpassen.

Bis heute ist es jedoch nicht gelungen, einen Schuh zu schaffen, der Fußdeformitäten mit Sicherheit vermeidet und auch allen sonstigen Anforderungen nach Dämpfung, Flexibilität, sicherem Halt, Lüftung usw. Genüge leistet. Häufiger Kritikpunkt ist hierbei, daß z. B. Einlagen zwar Schmerzen lindern können, die Fußkrankheit aber nicht in ihrer Ursache beheben. Ferner ist das Hauptaugenmerk bei der Anpassung des Schuhs an den Fuß fast ausschließlich auf die Stützung des Fußlängsgewölbes gerichtet, wobei auch dieses meist nur in seiner kranken Stellung gehalten wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Schuh darzustellen, der auf einfache Weise dem natürlichen Gehen auf Sand am nächsten kommt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zwischensohle aufgebaut ist aus einer hartelastischen, der Trittpur des menschlichen Fußes nachgebildeten Schale, welche an der Oberseite von einem zugfesten Textilmaterial überzogen ist. Des weiteren sieht die Erfindung vor, daß der Boden der Schale entlang zweier Linien, die kurz vor bzw. kurz hinter dem Ballenbereich im wesentlichen quer zur Schuhlängsrichtung verlaufen, bis zum oberen Rand der Schale bzw. bis zu dem die Schale überspannenden Textil hochgezogen ist und damit zwei Erhebungen besitzt.

Ausgangspunkt für die meisten Fußkrankungen ist der Spreizfuß, gekennzeichnet durch das Einsinken des Quergewölbes. Ihm folgen weitere Fußdeformitäten, wie Knick-, Senk- und Plattfuß. Als Ursache für den Spreizfuß wird erkannt, daß im Gegensatz zum Barfußlaufen im Sand, beim Gehen mit üblichen Schuhen die Zehengrundglieder (vor allem 2–5) keinen Untergrund vorfinden, von dem aus eine Abstützung der Kräfte beim Abrollvorgang möglich wäre. Eine Folge davon ist die Verkümmерung der Fußsohlenmuskulatur, insbesondere der kurzen Zehenbeuger, deren Kontraktion (bei Abstützung der Zehengrundglieder) ein Anheben des Quergewölbes bewirken würden. Unterstützt wird diese Entwicklung durch das Tragen von Schuhen mit besonders dicken ("stabilen") Sohlen, die eine mangelnde Flexibilität im Ballenbereich aufweisen. Der natürliche Abrollvorgang mit einem kräftigen Abstoßen über den Ballen sowie das Einkrallen der Zehen wird im Laufe der Zeit ersetzt durch ein bloßes Aufsetzen des gesamten weitgehend steifen Fußsohlenkörpers an den

biegen im Sprungbein und durch ein Hineinfallen in den nächsten Schritt. Die Ferse bleibt durch die eingeschränkte Möglichkeit zum Abstoßen weitgehend am Boden, das ganze Bein wird für ein normales Gehen "zu kurz". Eine bekannte Folge sind Schäden der Wirbelsäule, insbesondere im Lendenwirbelbereich, nach vorne fallende Schultern sowie weitere Haltungsschäden.

Die vorliegende Erfindung sieht vor, die Zwischensohle insbesondere unterhalb des Ballens als eine flache Schale auszubilden, die mit einem zugfesten Material überspannt ist und sowohl mit den Rändern als auch mit den Spitzen der Erhebungen verklebt ist und beim Eindrücken der aufgespannten Fläche, durch Verlagerung des Gewichts auf den Ballen, ein Hochziehen der Erhebungen bzw. des Schalenrandes bewirkt. Ballen, Zehengrundglieder und hinterer Teil des Fußes wird also wie auf einer Hängematte getragen. Die Ableitung der Kräfte erfolgt ausschließlich über die Erhebungen und Ränder. Das Hochziehen der vorderen Erhebung des Schalenbodens und das relative Einsinken des Ballens in die Mulde zwischen den beiden Erhebungen führt zu einer Unterstützung der Zehengrundglieder (und auch der Mittelfußknochen), wobei durch die im Querverlauf nach oben gewölbte Gestaltung der vorderen Erhebung die Form an die höher liegenden Zehengrundglieder 2 und 3 angepaßt ist.

Die Drehachse der Zwischensohle während des Abbiegens liegt vor allem in der Spalte der hinteren Erhebung und somit direkt unterhalb der Fußsohle, so daß stets eine der effektiven Fußlänge entsprechenden Sohlenlänge gewährleistet ist.

Auch außerhalb des Ballens ist durch die Bildung einer Bespannung mit Textil eine flexible Anpassung an die Fußform gegeben. Ferner bewirkt das Hochziehen der Schalenränder bei Belastung ein festes Umschließen der Fußform, also einen festen Halt, sowie einer progressiven Federung.

Zum Ausrichten der häufig fehlgestellten Zehengrundglieder in die Längsrichtung werden durch eine Profilierung des Schalenrandes an der Schuhspitze Rillen in der aufgespannten Textilfläche erzeugt. Um die von den Rändern der Schale eingeleiteten Kräfte gleichmäßig auf die Lauffläche verteilen zu können, ist der Schalenboden nach unten leicht gewölbt. Diese Wölbung hat ausschließlich das Ziel der Lastverteilung und damit einer gleichmäßigen Abnutzung der Laufflecken und soll keine Federungsaufgaben übernehmen.

Ein weiterer Vorteil der Aufhängung des Fußes in eine Textilfläche ist die Dampfdurchlässigkeit des Materials, sofern auch die Klebeschicht zwischen dem Mokassinschaft und der Textilfläche dampfdurchlässig ist. Zum Ableiten der Feuchtigkeit sind in den Rändern der Zwischensohle Entlüftungslöcher vorgesehen, die am fertigen Schuh nicht sichtbar sind, da sie vom Textilmaterial überdeckt werden.

Eine Ausführung der Erfindung wird im folgenden anhand der Abbildungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den rechten Schuh von der Unterseite,  
Fig. 2 einen Längsschnitt des rechten Schuhs,  
Fig. 3 einen Querschnitt des Schuhs im Mittelfußbereich,

Fig. 4 einen Querschnitt des Schuhs im Zehenbereich mit Sicht nach vorne,

Fig. 5 einen Querschnitt des Schuhs im Zehenbereich mit Sicht nach hinten.

Durch das Hochziehen des Schalenbodens kurz vor und kurz hinter des Ballenbereichs sowie aufgrund der

Schale an die Fußform ergibt sich eine dreiteilige, der natürlichen Trittspur ähnlichen Lauffläche. Fig. 1 zeigt den Schuh von der Unterseite bzw. die Geometrie und Anordnung der Laufflecken 3a, 3b, 3c, welche vorzugsweise aus abriebfestem Kautschuk hergestellt sind und entweder direkt mit der Unterseite des Schalenbodens verklebt sind oder über eine Klettverbindung aneinander haften.

Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt des Schuhs. Deutlich zu erkennen sind die beiden Erhebungen 4 und 5 des Schalenbodens, wobei der vordere 4 die Abstützung der Zehengrundglieder bewirkt. In den Fig. 3, 4 und 5 sind Querschnitte gezeigt, die die Anpassung des Schalenrandes an die Fußform, die Profilierung 6 des Schalenrandes an der Schuhspitze sowie die Nach-Oben-Wölbung der vorderen Erhebung 4 verdeutlichen.

#### Patentansprüche

1. Gesundheitsschuh, bestehend aus einem Schaft in Mokassinbauweise (2), einer Zwischensohle (1) und einer dreiteiligen Laufsohle (3a, 3b, 3c), dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischensohle (1) aufgebaut ist aus einer hartelastischen, der Trittspur des menschlichen Fußes nachgebildeten Schale (1a), welche an der Oberseite von einem zugfestem Textilmaterial (1b) überzogen ist. 20
2. Gesundheitsschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden der Schale entlang zweier Linien, die kurz vor bzw. kurz hinter dem Ballenbereich im wesentlichen quer zur Schuhlängsrichtung verlaufen bis zum oberen Rand der Schale bzw. bis zu dem die Schale überspannenden Textil hochgezogen ist und damit zwei Erhebungen (4, 5) besitzt. 30
3. Gesundheitsschuh nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Erhebung (4) in ihrem Querverlauf nach oben gewölbt ist und mit ihrer höchsten Erhebung, ungefähr in der Mitte, höher liegt als der seitliche Rand der Schale. 35
4. Gesundheitsschuh nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Rand der Schale im oberen Bereich in etwa tangential zur Fußform ausgerichtet ist. 40
5. Gesundheitsschuh nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilmaterial (1b), welches die Schale überspannt, an den Spitzen der Erhebungen (4, 5), an der äußeren Seite des Randes und an der Unterseite des Schalenbodens mit der Schale (1a) verklebt ist. 45
6. Gesundheitsschuh nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand der Schale an der Schuhspitze ein Höhenprofil (6) besitzt, welches dem Profil der Trittspur der Zehenglieder entspricht. 55
7. Gesundheitsschuh nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalenboden in den mittleren Bereichen nach außen, d. h. nach unten gewölbt ist. 60
8. Gesundheitsschuh nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale Entlüftungslöcher (7) aufweist, die am hochgezogenen Rand der Schale verteilt sind.

**— Leerseite —**

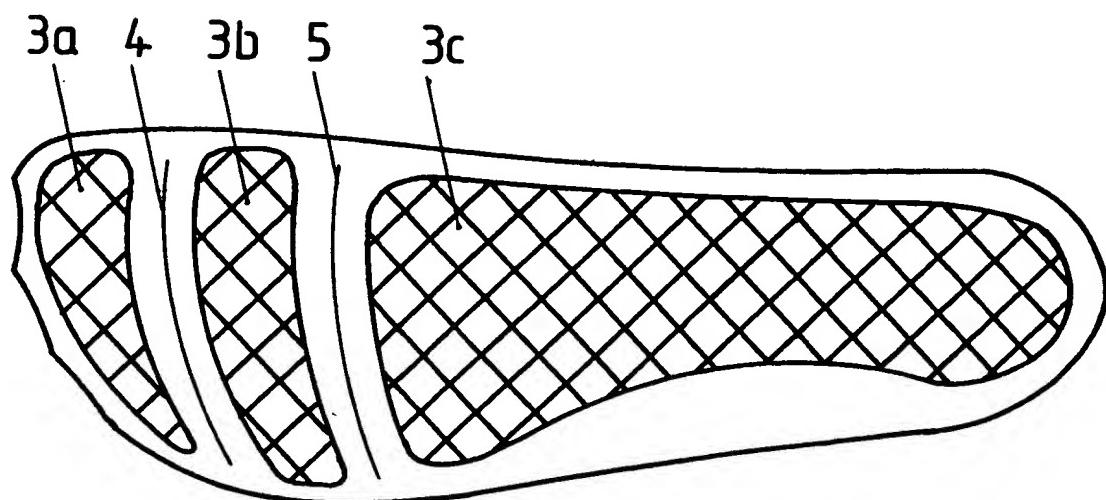


FIG. 1

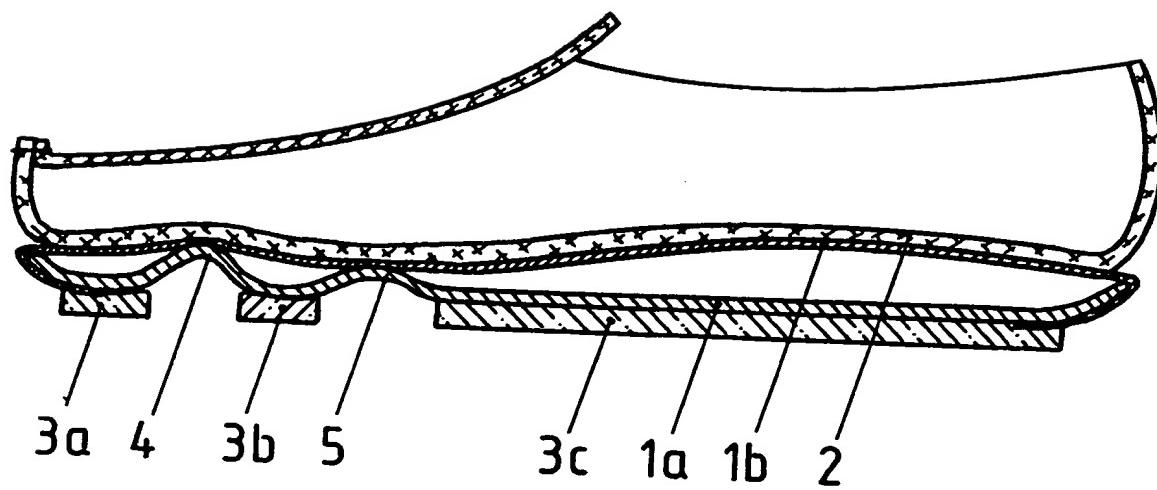


FIG. 2

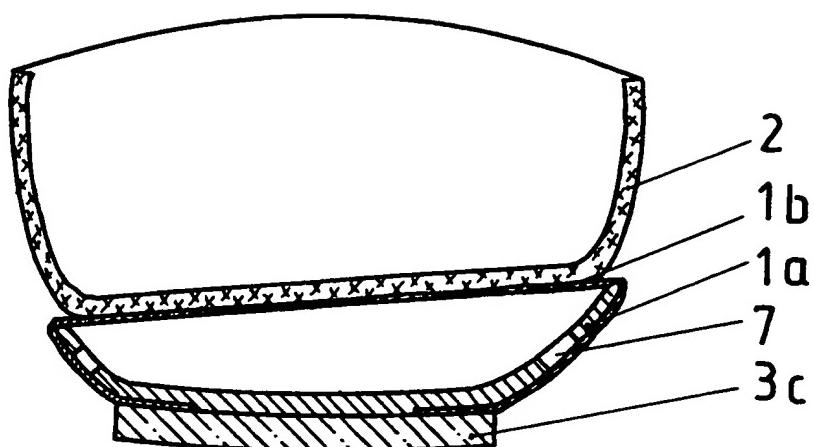


FIG. 3

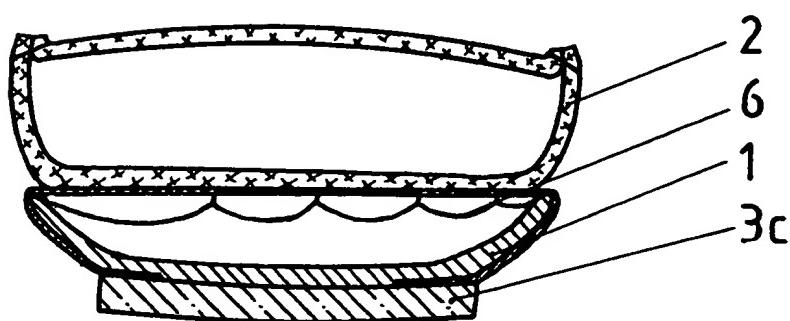


FIG. 4

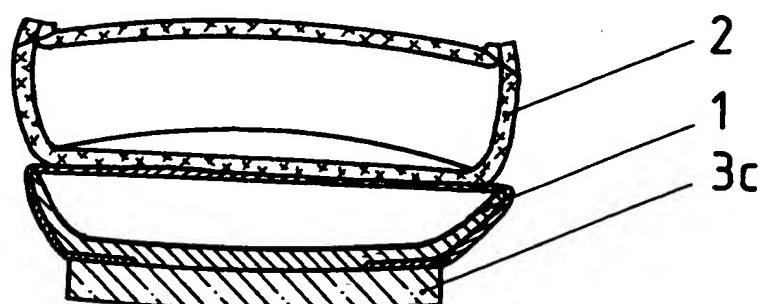


FIG. 5